

FORMACIÓN DE PROFESORES EN LA FACULTAD DE QUÍMICA. UNA EXPERIENCIA.

M. E. CISNEROS CANTOR; RESPONSABLE DE LA SECCIÓN DE FORMACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE SUPERACIÓN ACADÉMICA; gemi04@yahoo.com.mx

L.C. CORONADO MENDOZA; JEFE DEL DEPARTAMENTO DE SUPERACIÓN ACADÉMICA DE LA FACULTAD DE QUÍMICA; leonc@servidor.unam.mx

T. RAMÍREZ MANZANARES; RESPONSABLE DE LA SECCIÓN DE SUPERACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE SUPERACIÓN ACADÉMICA; taniarm2000@yahoo.com.mx

E. BONILLA ESPINOSA; RESPONSABLE DE LA SECCIÓN ACTUALIZACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE SUPERACIÓN ACADÉMICA; eduardo@servidor.unam.mx

RESUMEN

El subprograma de Formación de Profesores (S-121) que opera en la Facultad de Química (FQ) desde hace 23 años, es un proyecto institucional para fortalecer a su planta docente.

Está dirigido a estudiantes de últimos semestres del nivel licenciatura así como de posgrado, se lleva a cabo durante dos semestres académicos. Contempla bajo la modalidad de tutoría, tanto una formación académica, cuyo objetivo es profundizar en los contenidos teóricos y prácticos de la materia en la que se forman, así como una formación pedagógica, en donde se propicia la reflexión en torno a la labor docente, a partir de tomar el Curso Taller “Docencia y Educación” y, la realización y revisión de video grabaciones sobre el desempeño del Profesor en Formación (PF) en el aula.

El Departamento de Superación Académica (DSA) se encarga de operar y llevar a cabo el seguimiento y evaluación del subprograma, para lo cual realiza diversas actividades semestralmente: convocatoria, entrevista, selección de participantes, reuniones de integración así como de evaluación, coordinación de la valoración del desempeño académico y aplicación de cuestionarios de cierre a todos los participantes.

En esta ponencia presentamos una descripción detallada de esta propuesta de formación docente así como la ejecución de este subprograma y algunos resultados y experiencias.

INTRODUCCIÓN

El Subprograma 121 Formación de Profesores, se creó como una respuesta a la necesidad de contar con nuevos cuadros docentes para el nivel licenciatura de la Facultad de Química. Desde su inicio, en 1987, ha tenido impacto en la formación de docentes para el área de la química, quienes se desempeñan en distintos niveles e instituciones educativas del país y del extranjero. Este subprograma está dirigido a estudiantes de licenciatura y posgrado que desean iniciar su formación docente en las asignaturas en las que la facultad requiera este apoyo.

ANTECEDENTES

En los años 70 a partir de la política estatal de modernización educativa y frente a diversos problemas educativos como: la expansión en la matrícula estudiantil, la demanda de profesores en diferentes niveles educativos, las revisiones y modificaciones de los planes de estudio en la UNAM, etcétera, se emprendieron en diversas instituciones de Educación Superior, acciones tendientes a dar solución a esta problemática. En la Facultad de Química ante la demanda de profesores surgieron actividades de formación y actualización para la enseñanza tanto en el nivel de licenciatura como de posgrado, algunas de las más relevantes fueron:

En 1972 se estable la especialidad en Docencia de la Química. En esta primer etapa participaron 15 profesores, de un total de 900 aprox., de los cuales sólo 3 obtuvieron el diploma.¹ La especialización en su segunda etapa se reabre el primer semestre de 1986, con planes de estudio modificados, el número aproximado de participantes fue de 67 de los cuales sólo 4 han obtenido el diploma de especialización.

En 1972 el Centro de Didáctica de la UNAM inicia el Programa Nacional de Formación de Profesores y se estima que en él participaron por lo menos 200 profesores de la Facultad de Química.

En 1973 el Departamento de Química Analítica (uno de los departamentos de la FQ) organizó diversas actividades para la formación y actualización de su personal docente entre las que se encontraban la Maestría en Química Analítica, diversos cursos de actualización en conocimientos del área, ciclo de conferencias impartidas por profesores invitados, elaboración y publicación de material didáctico, asistencia a seminarios y congresos, etcétera. “Éstas actividades relativas a la formación y actualización del personal académico que participó en ellas permitieron subsanar en algunos aspectos las deficiencias en los conocimientos del área científica, sin embargo se puede decir que no han sido totalmente idóneas para que ofrecieran una enseñanza de la química analítica, a nivel licenciatura que fuera ideal.”²

También en ese año el Departamento de Fisicoquímica inició un programa de formación de profesores en esa área. El programa concluye a finales de 1984 ya que la estructura administrativa de la FQ en ese momento inicia actividades tendientes a la formación de profesores en general.³

En 1980 el Director de la FQ, considera importante reunir en una instancia todas las acciones de Formación y Superación Académica por lo que le encarga a la Coordinación de Extensión Académica esta labor, la que realiza a través del Departamento de Formación y Superación del Personal Docente el cual tenía la función de planear e impartir cursos de

¹ Quere Thorent, Alain. Formación de Personal Docente en la Sección de Química Analítica. Documento interno. Facultad de Química. 1987.

² *Ibid.*

³ Torres Aceves Natalia de la. Formación de profesores en Fisicoquímica. Foro nacional sobre Formación de Profesores Universitarios. ANUIES-SEP-UNAM. 1987.

formación didáctica, coordinar la elaboración de fascículos sobre temas de especialidad y asesorar a profesores que estuvieran próximos a su promoción.⁴ Durante 1981 se realizaron diversas acciones de formación, entre las más relevantes se encuentran: cursos sobre didáctica, publicaciones periódicas denominadas “Diálogos Didácticos” y asesorías individuales y por área.

En 1986 en el programa de trabajo de la nueva dirección de la Facultad se estableció entre otros muchos aspectos relevantes, contar con un programa más intenso de formación y superación del personal docente. Para ello creó la Coordinación de Actualización y Superación Académica y con ella varios programas que actualmente siguen funcionando entre los que se encuentran:

Subprograma 121 “Formación de Profesores”.

Subprograma 122 “Actividades de Actualización”

Subprograma 123 “Atención Personalizada”

Subprograma 124 “Formación Pedagógica”⁵

Subprograma 125 “Especialización en Docencia de la Química”

Subprograma 126 “Desarrollo Profesional”

Subprograma 127 “Formación Básica en Investigación”

Para el diseño y constitución del Subprograma 121 “Formación de Profesores” se tomaron en cuenta las necesidades, los propósitos, las posibilidades de la institución, así como las experiencias de formación docente vividas en los diferentes departamentos académicos de la facultad y de otras instituciones. En ese momento la Facultad estaba atravesando por un proceso de cambio e implantación de nuevos Planes y Programas de Estudio. El subprograma surge con la idea de evitar la improvisación de profesores. La formación se realiza a través de un sistema de tutorías y a partir de la realización de actividades de **formación académica** y actividades de **formación pedagógica**.

El subprograma desde sus inicios se encuentra circunscrito a partir de unos *Lineamientos*, en donde se establecen las políticas de ingreso, desarrollo, operación, evaluación y seguimiento del mismo. A lo largo de la historia del subprograma, los lineamientos se han ido transformando y adaptando de acuerdo al momento que vive la facultad. Algunos de los cambios han sido:

AÑO	Motivos de cambio en los Lineamientos del S-121
1987	Cambios de Planes y Programas de Estudio de nivel licenciatura. La convocatoria contempla a todas las materias.
1996	Alta demanda de este subprograma por parte de los participantes. Los Departamentos Académicos deben justificar sus necesidades para formar profesores.
2004	Consejo Técnico de la FQ le asigna al S-121, 420 horas de nombramiento “Ayudante de Profesor”. Se inicia proceso de selección de los participantes y la

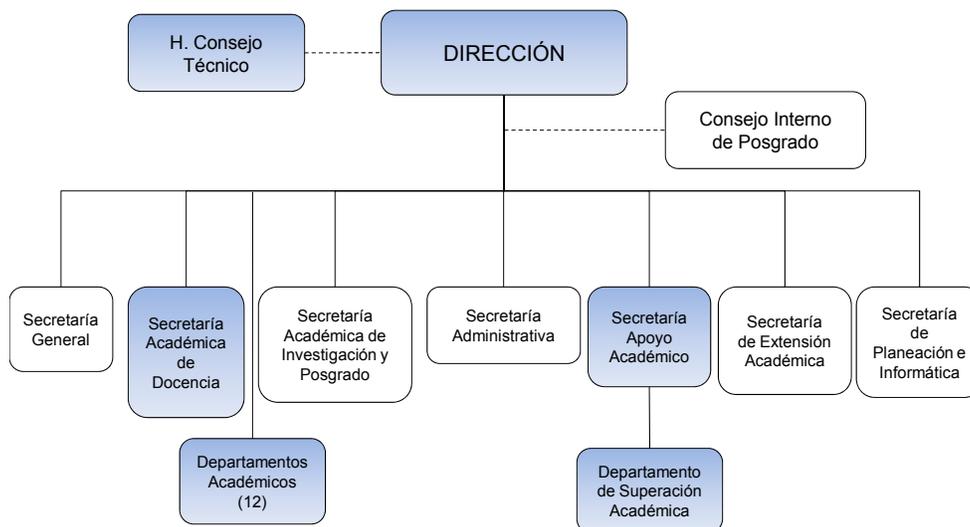
⁴ Padilla Altamirano, María Elena. Reseña de la historia de la Facultad de Química, Tesis recepcional, 1989.

⁵ Las actividades que propone este subprograma son obligatorias para los participantes del S-121, pero también están abiertas a los profesores en ejercicio de la FQ.

	evaluación de la formación académica vía los exámenes extraordinarios. (Detallado más adelante).
2008	Desde 2005 se vive en la FQ un nuevo proceso de cambio de Planes y Programas de Estudio de las 5 carreras. A partir de esta etapa la Secretaría Académica de Docencia indica las asignaturas en las que la Facultad de Química requiere para la formación de profesores.

DESCRIPCIÓN

En la Facultad de Química se imparten cinco carreras: Ingeniería Química, Ingeniería Metalúrgica, Química, Química Farmacéutica Biológica, y Química de Alimentos. Actualmente cuenta con una planta docente de 1,274 académicos: 273 son profesores de tiempo completo y el resto son docentes por horas o técnicos académicos. Su estructura organizativa, es la siguiente:



En este contexto institucional, en el subprograma pueden participar alumnos de licenciatura, posgrado o egresados de la FQ o de cualquier dependencia de la UNAM, con carrera afín a la Química.

Como tutores (T), los profesores de teoría y /o laboratorio de la FQ que estén interesados en la formación de profesores y que tengan experiencia docente en la asignatura en la que van a formar. La estructura del S-121 se detalla a continuación:

Objetivos

- ✓ Iniciar entre los estudiantes con buen nivel académico interesados en la docencia, su formación como profesores de licenciatura en las asignaturas que así lo requiera la Facultad de Química.

- ✓ Proporcionar bases pedagógicas que brinden elementos para el mejor desempeño de la actividad docente.
- ✓ Contribuir a que los participantes profundicen en la disciplina en la que se forman como profesores.
- ✓ Fomentar en los participantes, la integración de los conocimientos teóricos y prácticos de la asignatura.
- ✓ Fortalecer aquellas asignaturas de los planes de estudio de la Facultad que requieran mejoría.

Características

El Subprograma proporciona:

Formación académica:

La cual se realiza a través de las actividades educativas que, bajo la supervisión del tutor de teoría y /o laboratorio, realice el profesor en formación en la asignatura en la cual se está formando. Entre las que se encuentran: asistencia a clases, preparación e impartición de algunas clases en la que el tutor deberá estar presente, participación en la planeación, ejecución y evaluación de las actividades del curso, participación en la elaboración de material auxiliar para el curso, etcétera.

Formación pedagógica (Subprograma 124):

Se realiza a través de la participación en el “**Curso-Taller de Docencia y Educación**” y de la realización y revisión de por lo menos una **videograbación** por semestre del desempeño docente en el aula del PF.

Curso-taller: se revisan y analizan aspectos teóricos sobre diversos tópicos de la educación, también se realizan técnicas vivenciales con los participantes que permiten reflexionar sobre *la persona* que realiza esta labor.

Tiene como objetivo: Brindar a los profesores en formación un espacio para la reflexión y análisis sobre la docencia y el proceso educativo.

El curso-taller tiene una duración de un semestre, se trabaja una sesión a la semana (2½ h).

Las unidades temáticas que se revisan son:

- I. Educación y su Contexto
- II. Aprendizaje y Aula
- III. Planes y Programas de Estudio
- IV. Métodos, Técnicas y Medios en el Aula
- V. Evaluación Educativa

Videograbación: Esta actividad permite al PF *mirarse* para analizar su actuación frente a grupo. Consiste en realizar una grabación de 10 a 15 minutos aprox., de una clase impartida por el profesor en formación. Posteriormente se agenda una cita para la revisión y análisis del video, en ella participan el Tutor, el Profesor en Formación y la Responsable del subprograma.

Proceso

1. La Secretaría Académica de Docencia de la FQ en coordinación con cada uno de los Jefes de Departamento Académico, determina semestralmente las asignaturas en las que se requiera la formación de profesores, así como el número de los mismos.
2. Con la información que proporciona esta Secretaría se realiza la difusión de la convocatoria de participación al subprograma, vía la página electrónica del Departamento de Superación Académica y la de Facultad de Química. Así mismo en esta página se encuentran los Lineamientos del subprograma y los Formatos de solicitud de ingreso en donde se especifican los *requisitos académicos* para la participación.
3. El número de participantes aceptados estará sujeto a los resultados del proceso de selección y a la disponibilidad del banco de horas (420) que la Facultad asignó al S-121.
4. Al Profesor en Formación se le contrata con el nombramiento de Ayudante de Profesor “A” o “B” según sea el caso.
5. El subprograma tiene una duración máxima de dos semestres. El segundo semestre está sujeto a la aprobación de un examen de conocimientos. Esta actividad se inicia en el semestre 2003/1 por acuerdo del Comité Académico de Docencia, “los participantes de nuevo ingreso del S-121 presentarán un examen de conocimientos de la materia en la que se forman, como requisito para prorrogar su participación en él”⁶. Este examen será, el examen extraordinario de la materia, debido a que este instrumento tiene como propósito abarcar todo el temario del programa.

Proceso de selección

Contempla los siguientes requisitos que orientan la selección:

Académicos

- ✓ % de créditos acumulado en la licenciatura (para contratación en la institución)
- ✓ Semestres en que el candidato cursó la licenciatura (regularidad)
- ✓ Promedio de licenciatura (para contratación)

Con respecto a la asignatura de licenciatura en la que el candidato le interesa formarse:

- ✓ La cursó o tiene una equivalente (acercamiento a los contenidos)
- ✓ Calificación obtenida en la asignatura (dominio de contenidos)

Estar titulado de licenciatura o tener estudios de posgrado: no son indispensables pero permiten discriminar. Estos criterios académicos son considerados para asignar un puntaje a cada participante el cual es un elemento a considerar en la selección.

Entrevista

Los participantes que ingresan sus documentos se registran para una entrevista. Esta actividad, desde sus inicios en 1998, nos proporciona también valiosa información para el proceso selección. La entrevista tiene como objetivos:

⁶ Informe anual de actividades de la Coordinación de Superación Académica de la FQ. Documento interno. Enero 2003

- a) Tener un primer acercamiento con los candidatos a fin de establecer lazos de comunicación directa entre los participantes y los coordinadores.
- b) Motivar en los candidatos la inquietud por informarse más detalladamente sobre el subprograma y
- c) Sondear el conocimiento y las expectativas que tienen los candidatos respecto al mismo.⁷

La entrevista se realiza de manera individual, es cerrada y de tipo diagnóstico. Es audio grabada en el momento de realizarse. Posteriormente se vacía lo recabado para su análisis el cual está a cargo de los responsables del subprograma.

Para concluir se elabora un Informe General el cual integra los datos de los requisitos académicos y el análisis de las entrevistas, éste se presenta al Comité Académico, designado por la FQ para esta actividad, quien avala frente al Consejo Técnico, la selección.

Acreditación

Para acreditar y obtener constancia de participación en el S-121, se deberán cubrir los siguientes requisitos.

Profesor en Formación

- Realizar todas las actividades del Subprograma
- Acreditar el Curso-taller de Docencia y Educación
- Tener una evaluación satisfactoria por parte de los tutores
- Aprobar el examen de conocimientos de la asignatura correspondiente
- Realizar el análisis de su desempeño docente en el aula (Video grabación)
- Asistir a las reuniones convocadas por el Departamento de Superación Académica
- Tener una evaluación favorable por parte de los estudiantes con quienes trabajó

No se entrega constancia de participación parcial ni semestral.

Tutor

- Cumplir con los compromisos adquiridos en el Subprograma
- Entrega oportuna de la evaluación del PF con quien participa
- Aprobación del examen de conocimientos por parte del PF a quien forma. En caso contrario se le pedirá al profesor realice un informe de su participación como Tutor el cual se pondrá a consideración del Comité antes mencionado.

RESULTADOS

Este subprograma como estrategia de formación de profesores lleva funcionando 23 años a lo largo de los cuales consideramos que ha sido un importante espacio para analizar y reflexionar sobre aspectos educativos y docentes en la educación superior y con ello

⁷ Informe anual de Actividades de la Coordinación de Superación Académica de la FQ. Documento interno. Enero 2003.

contribuir a formar profesores más integralmente. A continuación se presentan de manera puntual algunos de los logros que se han obtenido en este recorrido:

Con relación a:

Profesores en Formación

El promedio de participación semestral en este programa es de 32 candidatos. Hasta la fecha se han formado un total de 1,600 profesores. En 2003-2 se realizó un seguimiento del S-121, el bloque de análisis fue de 1987-1 a 2002-2. La aplicación de cuestionarios fue la metodología a partir de la cual se recolecta la información por considerarla la forma más adecuada para este fin. Estos se aplicaron a los tutores que se encontraban en la Facultad y tuvo como objetivo *obtener información respecto a las actividades relacionadas con el ámbito académico desarrolladas por los egresados del S-121*. Se obtuvo una respuesta de 116 profesores (37% de la población considerada), lo que permitió obtener información sobre 248 profesores en formación que habían participado en el S-121 (44% de los participantes a la fecha del estudio). De este seguimiento se concluyó que:

- ✓ El 65% de egresados de este Subprograma han alcanzado el nivel de posgrado. Aunque la incorporación al posgrado no es un objetivo que se persiga directamente con el S-121, se sabe que brinda a los docentes mayores posibilidades de profundizar e integrar el conocimiento.
- ✓ El 48% ha impartido clases en el nivel de licenciatura que es el nivel para el cual se preparan en el S-121. Además esto les permite tener experiencia para posteriormente colaborar con éxito en niveles educativos previos o posteriores a la licenciatura.
- ✓ Con este Subprograma se apoya la labor de la Facultad de Química en la formación de recursos para la docencia en el área de la química, evitando así la improvisación de profesores y cumpliendo el objetivo del Subprograma de “motivar y preparar a los estudiantes interesados en la docencia para que inicien su formación como profesores”

Actualmente está en proceso una siguiente etapa del seguimiento sobre los participantes del subprograma, esta abarcará desde el año 2003 a la fecha.

Tutores

- El promedio de participación de Profesores-Tutores tanto de teoría y/o de laboratorio, hasta antes de 2005 era aproximadamente de 60 por semestre. Posterior a este año baja a 50 debido a los cambios efectuados en los Planes de Estudio, ya que la relación de la Teoría y el Laboratorio de las asignaturas se reestructura.
- En las reuniones que realizamos con ellos han mencionado que su participación como tutores, en la interacción con el profesor en formación, les permite reflexionar y retroalimentar su propio trabajo docente.
- La institución les reconoce su participación ya que considera esta actividad en algunos programas de estímulos.

Departamentos Académicos

- Los Departamentos Académicos con mayor participación son: Química Inorgánica y Nuclear (QIN), Físicoquímica (FQ) y Química Orgánica (QO). Una de las razones es que éstos departamentos coordinan las materias de primeros semestres y que por su alta demanda y movilidad de profesores se requiere integrar nuevo personal.
- Actualmente los Departamentos que más incorporan profesores formados del Subprograma 121 a su planta docente son los departamentos de QIN, QO, FQ, Ingeniería Metalúrgica (IM), y Alimentos y Biotecnología (AYBT).
- Actualmente hay departamentos académicos (IM, QO, QIN) que tienen como requisito para la contratación de profesores el haber participado en el subprograma, por el perfil con el que cuentan al final de su proceso de formación.

Actividades que realiza el personal del Departamento de Superación Académica

- La ENTREVISTA ha permitido un acercamiento y comunicación **personal** con los interesados en participar en el subprograma. Durante ésta se aprecia la idea que sobre docencia tienen los candidatos, las experiencias educativas que han vivido y el interés que hacia esta actividad muestran, a fin de llevar a cabo un proceso de selección más confiable. Con los resultados se retroalimenta a los candidatos y en algunos casos a los tutores y a los Jefes de departamento. Además siempre se retoman aspectos para integrarlos al Curso-Taller.
- El EXAMEN DE CONOCIMIENTOS, lo presentan un promedio de 32 participantes por semestre. Desde que se inicio esta actividad a esta fecha (16 semestres) sólo un semestre no ha habido reprobados, por periodo 2 participantes no aprueban el examen. Esta actividad está generando diversos cuestionamientos interesantes respecto a varios factores, por ejemplo: a los exámenes extraordinarios como instrumentos evaluativos, a los encargados de diseñarlos, a los programas de la materia, a los horarios y tiempos en los que se aplican estos instrumentos, etcétera. Estos aspectos nos acercan a trabajar con profesores (tutores, o sinodales y autoridades) aspectos relativos a la enseñanza, la docencia y a la evaluación, tópicos relevantes para el proceso educativo en general.
- Respecto a las actividades del CURSO-TALLER DE “DOCENCIA Y EDUCACIÓN”, podemos decir que, de las evaluaciones semestralmente realizadas, vemos que su objetivo como mínimo se cumple ya que esta actividad ha generado: una visión diferente y compleja respecto a lo que es la docencia; una inquietud y reconocimiento por otros campos de estudio, una postura frente a esta labor la cual contribuye a una toma de decisión así como una actitud crítica ante su propio actuar. Es importante mencionar que varios de los participantes de este subprograma se encuentran realizando estudios de posgrado en educación así como algunos se han incorporado a la Maestría en Docencia para la Educación Media Superior (MADEMS).
- En lo que respecta a las VIDEOGRABACIONES, estas han permitido:
 - ✓ Realizar un trabajo de grupo entre el Tutor, el Profesor en Formación y la responsable de analizar el ambiente aúlico.
 - ✓ Permite al profesor en formación *mirarse*, es decir, *darse cuenta* de su hablar, actuar e interactuar en grupo, como persona y como docente en formación.
 - ✓ Que en el análisis se sintetice lo visto en el Curso-Taller.

- ✓ Mostrar la complejidad entre lo que se cree que se hace y lo que realmente se hace.
- ✓ Que aparezca la persona de todos los que intervienen. El vídeo también pone en la “mira” a la persona y al actuar docente del Tutor, así como a la actividad y a los responsables de realizarla y analizarla.
- ✓ Ser un espacio de constante intercambio de ideas, comentarios, sugerencias, análisis sobre nuestras actividades educativas.

CONCLUSIONES

Revisando y analizando los resultados que tenemos y como consecuencia de la redacción de esta experiencia de formación de profesores, damos cuenta de las fortalezas y limitaciones que tiene esta actividad. A manera de resumen podemos concluir que:

Es un programa de formación flexible, ya que ha permanecido en activo, adaptándose a los cambios de proyectos institucionales que ha vivido la Facultad, así como también a las restricciones de tipo presupuestal. Así mismo se ha adaptado a las características de sus integrantes, de los contenidos de los planes de estudio y de las instalaciones, sin perder de vista la relación que un programa como éste tiene con un entorno general.

Actualmente cuenta con el apoyo y reconocimiento por parte de la Facultad de Química, de su comunidad, así como del de diversas instituciones de educación, sobre todo de nivel medio superior y superior, que han contratado a profesores que se han formado en este subprograma.

Sin embargo, todavía quedan aspectos sobre los que hay que incidir y entre los que consideramos importantes se encuentran:

- el trabajo con los Tutores con el propósito de formarlos en su papel ya que como se muestra en esta ponencia, la mayor carga de trabajo, seguimiento y evaluación la realizamos con los profesores en formación durante el subprograma.
- continuar con actividades de formación pedagógica, que refuercen sobre todo el importante papel que tiene el profesor, como persona y profesional en la actividad educativa. Esta actividad de tipo inicial se tiene que reforzar con otras actividades durante el segundo semestre del subprograma.
- realizar un seguimiento más puntual sobre los egresados del subprograma vía la comunicación directa con ellos, con los tutores y con los jefes de departamento.

BIBLIOGRAFÍA (12 PUNTOS)

- Lineamientos para la aplicación del Subprograma 121 “Formación de Profesores”. Mayo de 2008. Facultad de Química. Secretaría de Apoyo Académico.
- Sujetos de la Educación y Procesos de Formación Docente, 2do Congreso Nacional de Síntesis y Perspectiva. Toluca, septiembre 1993.
- Estudios en torno a la formación de Profesores. María Teresa Bravo Mercado (Coordinadora). Coordinación de Humanidades. Centro de Estudios sobre la Universidad (CESU). UNAM 1991 #24.
- La Formación de Docentes en México. Un enfoque prospectivo. Ponencia. Eduardo Maliachi y Velasco. Universidad Pedagógica Nacional. Unidad Ajusco 1995.
- “La Docencia frente al Espejo. Imaginario, transferencia y poder”. Raúl Enrique Anzaldúa Arce. Universidad Autónoma Metropolitana. 2004